

PAT-NO: JP405237269A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05237269 A  
TITLE: DOLL REMOTE CONTROL DEVICE  
PUBN-DATE: September 17, 1993

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MURAMOTO, TAKAHIDE	
SHIN, TOUKIYOKU	
HASHIMOTO, SHUJI	
OTERU, KAN	

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
OTERU KAN	N/A
HASHIMOTO SHUJI	N/A

APPL-NO: JP04078854  
APPL-DATE: February 28, 1992

INT-CL (IPC): A63H030/02

## ABSTRACT:

PURPOSE: To remote-control a doll.

CONSTITUTION: An angle detecting sensor 12 and a position sensor 13 are incorporated in a detecting head 14, and are connected to a transmitter 15 through a cable 14. Further, a camera sensor 17 is provided for detecting the positions of detection marks 16a, 16b formed on a detection arm 16, and is connected to the transmitter 15 through a cable 18. Further, the transmitter 15 is connected to a telephone network 23. Meanwhile, an automatic head part 24 of an automatic doll at a remote position, is movably supported to the body thereof through the intermediary of a rotary actuator 25 and a translational actuator 26, and an automatic arm part 27 is supported, rotatably about a rotary actuator 28. These actuators 15, 16, 18 are connected to the telephone network 23 through the intermediary of a cable 29 and a receiver 30. When the operator manipulates the detecting head 11 and the detecting arm 16, the automatic head 24 makes a movement the same as that of the detecting head 11 while the automatic arm 27 makes a movement the same as that of the detecting arm 16.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-237269

(43)公開日 平成5年(1993)9月17日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 6 3 H 30/02

識別記号

庁内整理番号

A 9012-2C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数8(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-78854

(22)出願日 平成4年(1992)2月28日

特許法第30条第1項適用申請有り 平成4年2月24日  
社団法人情報処理学会発行の「第44回(平成4年前期)  
全国大会講演論文集(1)」に発表

(71)出願人 592070753

大照 完

東京都練馬区関町北3-16-13

(71)出願人 592070764

橋本 周司

千葉県市川市八幡1-13-19

(72)発明者 村本 貴英

東京都新宿区大久保2-6-10

(72)発明者 申 東旭

東京都調布市下石原2-41-1-203

(72)発明者 橋本 周司

千葉県市川市八幡1-13-19

(72)発明者 大照 完

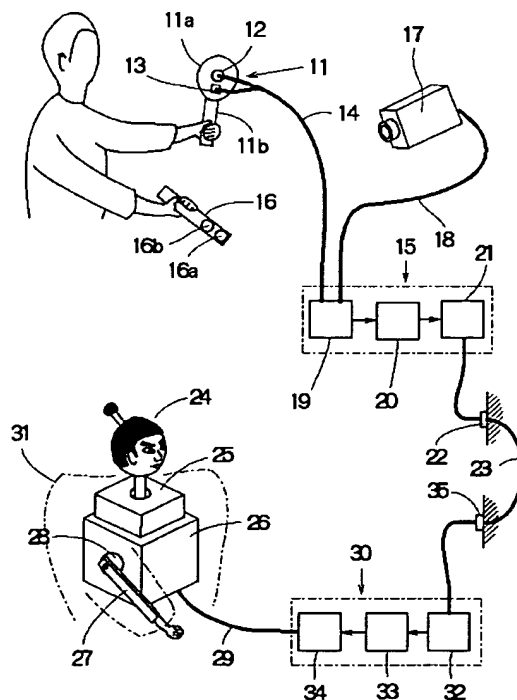
東京都練馬区関町北3-16-13

(54)【発明の名称】 人形遠隔操作装置

(57)【要約】

【目的】 遠隔的に人形を操作する。

【構成】 検知頭部11の内部には、角度検出センサ12と、位置センサ13とが設けられ、ケーブル14を介して送信機15に接続されている。また、検知腕部16に設けられた検出マーク16a、16bの位置を検出する、カメラセンサ17が設けられ、ケーブル18を介して送信機15に接続され、更に送信機15は電話回線23に接続されている。一方、遠隔地の自動人形の自動頭部24は、回転アクチュエータ25、及び平行アクチュエータ26を介して可動に支持され、自動腕部27は回転アクチュエータ28の廻りに回転自在に支持されている。これらのアクチュエータ25、26、28はケーブル29、受信機30を介して電話回線23に接続されている。検知頭部11と検知腕部16を人形遣いが操作すると、自動頭部24は検知頭部11と同じ動きをし、自動腕部27は検知腕部16と同じ動きをする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 人形を操作するための指示手段の動きを検知するセンサと、該センサによる出力を逐時的に符号化する符号化手段と、該符号化手段の出力する符号を伝達する伝達手段と、伝達された前記符号を受信して駆動信号に変換する復号化手段と、前記駆動信号に応じて自動人形を駆動する駆動手段とから成ることを特徴とする人形遠隔操作装置。

【請求項2】 前記センサは指示手段の相対位置を検知するものである請求項1に記載の人形遠隔操作装置。

【請求項3】 前記指示手段の内部に前記センサを組込むようにした請求項1に記載の人形遠隔操作装置。

【請求項4】 前記指示手段はデータ・グローブとした請求項1に記載の人形遠隔操作装置。

【請求項5】 前記伝達手段は音声帯域信号による通信を行う請求項1に記載の人形遠隔操作装置。

【請求項6】 前記センサは3軸方向の回転及び平行移動を検知するようにした請求項1に記載の人形遠隔操作装置。

【請求項7】 前記センサはテレビカメラを用いて位置検出を行う請求項2に記載の人形遠隔操作装置。

【請求項8】 前記センサは磁束を検出するものとした請求項2に記載の人形遠隔操作装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば文楽人形のような人形を、人形遣いが遠隔から操作するための人形遠隔操作装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、文楽人形のような動きを伴う人形は、人間が後方や側方から主に手を使って直接に動かして演技させている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような人形を用いて伝統芸術である文楽を演ずるには特殊な技能が要求され、これを職業とする人形遣いは人数が少ないため、多くの人々が間近で直接観賞することは困難である。

【0004】人形遣いは舞台がある会場に出向かなくては人形を操作することができず、遠隔地から人形を操ることは何ら考えられていなかった。

【0005】本発明の目的は、特殊な通信設備を要することなく、遠隔地から人形を操作することができる人形遠隔操作装置を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するための本発明に係る人形遠隔操作装置は、人形を操作するための指示手段の動きを検知するセンサと、該センサによる出力を逐時的に符号化する符号化手段と、該符号化手段の出力する符号を伝達する伝達手段と、伝達された

2

前記符号を受信して駆動信号に変換する復号化手段と、前記駆動信号に応じて自動人形を駆動する駆動手段とから成ることを特徴とするものである。

## 【0007】

【作用】上述の構成を有する人形遠隔操作装置は、人形遣いが人形を操ると同様に指示手段を動かすと、センサがその動きを検知し、符号化手段でそれを符号化し、モデム及び電話回線等を介して遠隔地に送信され、遠隔地の復号化手段が送信された符号を駆動信号に変換することにより、自動人形を指示手段の動きと同様に駆動手段によって動作させる。

## 【0008】

【実施例】本発明を図示の実施例に基づいて詳細に説明する。

【0009】図1は人形遠隔操作装置の構成図を示し、指示手段の一部である検知頭部11は人形の頭部11aの下部に、持ち手11bが設けられた形状をしており、その内部には3軸方向の検出が可能な角度検出センサ12と、前後左右の移動を検出する位置センサ13とが設けられ、ケーブル14を介して送信機15に接続されている。また、他の指示手段である人形の腕及び手の形状の検知腕部16には、検出マーク16a、16bが設けられており、検出マーク16a、16bの位置を光学的に検出するカメラセンサ17が設置され、ケーブル18を介して送信機15に接続されている。

【0010】送信機15は主にA/D変換器19、圧縮器20、モジュレータ21から構成され、センサ12、13、17からケーブル14、18を介して伝達されたアナログ電気信号が、A/D変換器19によりデジタル信号に変換され、更に圧縮器20により時間変化分の増減などの規則性を用いて圧縮コード化を行い、その出力コードをモジュレータ21で音声帯域信号に変換するようになっている。モジュレータ21の出力が送信機15の出力となり、モジュレータジャック22を介して電話回線23に接続されている。

【0011】一方、遠隔地の自動人形の自動頭部24は、駆動手段である3軸方向の回転アクチュエータ25、及び水平面内でこの回転アクチュエータ25を平行移動する平行アクチュエータ26を介して可動に支持され、自動腕部27は回転アクチュエータ28により支持され、自動頭部24の斜め横下方で支点の廻りに回転自在に支持されている。これらのアクチュエータ25、26、28はケーブル29を介して受信機30に接続されている。回転アクチュエータ25、28及び平行アクチュエータ26は、自動の頭部24の内部や着物31の下にかくれていて、着物31からは自動頭部24と自動腕部27の先端の手の部分だけが出るようになっている。

【0012】受信機30はデモジュレータ32、復号器33、D/A変換器34により構成され、モジュレータジャック35を介して電話回線23に接続され、モジュ

レータジャック35からの入力、デモジュレータ32により音声帯域信号からコードに戻され、復号器33によりこのコードを圧縮前のデジタル信号にデコードし、このデジタル信号をD/A変換器34により回転量及び移動量のアナログ信号に変換することにより、順次に変換され、ケーブル29を介して回転アクチュエータ25、28及び平行アクチュエータ26に出力される。

【0013】このような構成のシステムの送信機15と受信機30を電話回線23で接続し、検知頭部11と検知腕部16を人形遣いが操作すると、遠隔地において、自動頭部24は検知頭部11と同じ動きをし、自動腕部27は検知腕部16と同じ動きをする。

【0014】図1では、人形遣いが片手に検知頭部11を、他方の手に検知腕部16を持っているが、実際にはこれらを着物を着せた人形の頭と腕としてもよく、また、検知腕部16の動きを、検出マーク16a、16bと、カメラセンサ17のかわりにセンサ12と同様の角度検出センサで検出するものとしてもよい。そして実際の人形にセンサを組み込んだ検知人形とすることにより、人形遣いが直接に操る検知人形と、モデムを介して操る自動人形とが、それぞれ離れた場所で同時に演ずることもできる。

【0015】図2は第2の実施例の構成図を示し、文楽人形から成る検知人形と自動人形をまとめて1台のモデムに接続して、2組のシステムを組合わせて使用している。第1の会場Pにおける検知人形Aの図示しないセンサの出力は、A/D変換器と圧縮器を内蔵したコーダS1を介してモデムT1の入力に入力され、第2の会場Qにおける検知人形Cのセンサの出力はコーダS2を介してモデムT2の入力に入力されている。同様に、モデムT1の出力は復元器とD/A変換器を内蔵したデコーダZ1を介して第1の会場Pにおける自動人形Dの駆動入力に接続され、モデムT2の出力はデコーダZ2を介して第2の会場Qにおける自動人形Bの駆動入力に接続されている。また、モデムT1、T2は電話回線23により接続されている。

【0016】このようにして、検知人形Aにより着物と顔が同じ自動人形Bを操り、検知人形Cによりこれと顔、着物が同じ自動人形Dを操るようにしておいて、第1の会場Pでは自動人形Dと人形遣いMが操る検知人形Aを並べ、第2の会場Qでは自動人形Bと人形遣いNが操る検知人形Cを並べると、会場P、Qで同じ文楽人形を同時に同様に上演することができる。

【0017】このとき、人形遣いM、Nは互いの姿を見ることができなくても、互いに相手の人形の動きを見ることができる。つまり、人形遣いMは自動人形Dを介して検知人形Cの動きを見ることができ、人形遣いNは自動人形Bを介して検知人形Aの動きを見ることができるわけである。このようにすれば、人形遣いM、Nはそれぞれの最寄りの会場P、Qに行くだけで2組の上演がで

き、人形遣いM、Nの本拠地が離れている場合には、これにより上演の機会が増やせると同時に、会場が2つになることで観客が増え、1回当りの上演での観客数も増えることになる。また、電話回線23は1回線を使うだけで済むため、通信経費はテレビ映像等の送受信よりはるかに安価となる。

【0018】また、1つのシステムだけを使った場合でも、人形遣いが離れた場所において、別の物体を操っているという状況によって特殊な効果を生むことができる。

【0019】なお、第1、第2の実施例では、人形にセンサや検出マークを取り付けて検知人形とし、また、アクチュエータと一体化した自動人形を用いるものとしたが、文楽人形はもともと関節などが単純なので、改造したり特注したりすることなく、次のような方法で、本システムを実現するものとしてもよい。

【0020】即ち、人形遣いはセンサを内蔵したデータ・グローブを手に嵌めて人形を操り、自動人形は産業用汎用ロボットに人形の頭部と腕部を持たせるものとする。ことにより、データ・グローブのセンサ出力をパーソナルコンピュータで変換してモデムに送り、受信側のモデムの出力を他のパーソナルコンピュータで、汎用ロボットの駆動信号に変換するものとすれば、より簡便に実現できる。

【0021】なお、指示手段の動きを検知するセンサとしては、重力方向を検出する角度センサや、運動を検出する加速度センサ、外部からの観測により位置を検出する光学的センサの他に、ループアンテナと検出コイルの組合せや、磁石と検出コイルの組合せなどどのようなものを用いてもよい。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る人形遠隔操作装置は、電話回線を使用し遠隔地の人形を操ることができるため、文楽などの上演の回数を増加し、会場を増やして、より多くの人々が鑑賞する機会が多くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施例の構成図である。

【図2】第2の実施例の構成図である。

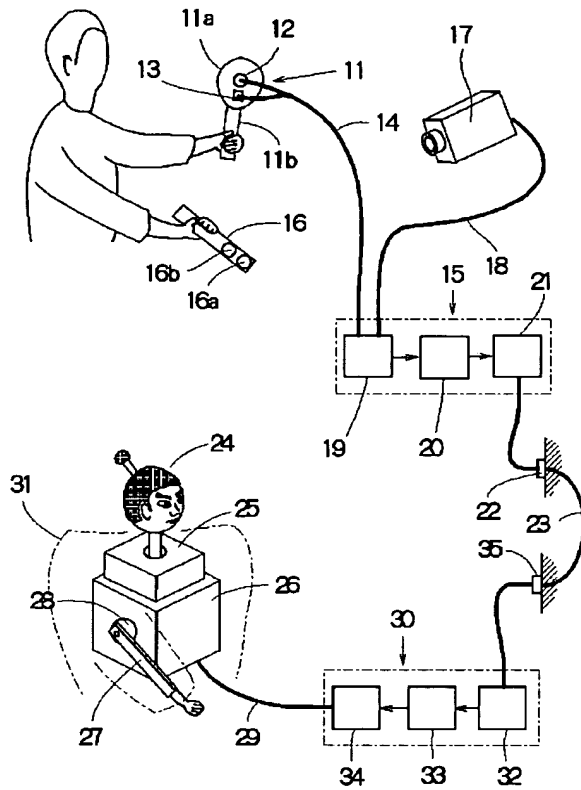
【符号の説明】

- 11 検知頭部
- 12、13 センサ
- 14、18、29 ケーブル
- 15 送信機
- 16 検知腕部
- 17 カメラセンサ
- 19 A/D変換器
- 20 圧縮器
- 21 モジュレータ
- 22、35 モジュレータジャック
- 24 自動頭部

5  
25、26、28 アクチュエータ  
27 自動腕部  
30 受信機  
31 着物

6  
32 デモジュレータ  
33 復号器  
34 D/A変換器

【図1】



【図2】

